

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 avril 2001 (12.04.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/24767 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: A61K 7/06

(21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/02714

(22) Date de dépôt international:
29 septembre 2000 (29.09.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:
11/287412 7 octobre 1999 (07.10.1999) JP

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*):
L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*): YAMADA,
Shinichi [JP/JP]; 202 4-7-33, Kanagawa-ward, Yoko-
hama (JP). BONE, Eric [FR/FR]; 9, rue Henri Barbusse,
F-92110 Clichy (FR).

(74) Mandataire: LE BLAINVAUX, Françoise; L'Oréal -
D.P.I., 6, rue Sincholle, F-92110 Clichy (FR).

(81) États désignés (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- Avec rapport de recherche internationale.
- Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: COSMETIC COMPOSITION COMPRISING AT LEAST A CATION, A LIQUID FATTY ALCOHOL AND AT LEAST A CERAMIDE TYPE COMPOUND AND METHOD USING SAME

(54) Titre: COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT AU MOINS UN CATION, UN ALCOOL GRAS LIQUIDE ET AU MOINS UN COMPOSE DE TYPE CERAMIDE ET PROCEDE

(57) Abstract: The invention concerns a cosmetic composition for treating keratinous materials, in particular human hair, comprising at least a cationic surfactant, at least a liquid fatty alcohol and at least a ceramide-type compound and a treatment method using said composition.

(57) Abrégé: La présente invention a trait à une composition cosmétique pour le traitement des matières kératiniques, en particulier des cheveux humains, comprenant au moins un tensioactif cationique, au moins un alcool gras liquide et au moins un composé de type céramide ainsi qu'au procédé de traitement à l'aide de cette composition.

WO 01/24767 A1

**COMPOSITION COSMETIQUE COMPRENANT AU MOINS UN CATION, UN
ALCOOL GRAS LIQUIDE ET AU MOINS UN COMPOSE DE TYPE CERAMIDE ET
PROCEDE**

5

La présente invention a trait à une composition cosmétique pour le traitement des matières kératiniques telles que les cheveux, comprenant au moins un tensioactif cationique, au moins un alcool gras liquide et au moins un composé de type céramide ainsi qu'au procédé de traitement non-thérapeutique à l'aide de cette composition.

10

On connaît déjà dans l'état de la technique des formulations capillaires permettant de traiter les cheveux abîmés par les intempéries ou les traitements capillaires physiques (brushing, peignage ...) ou chimiques (coloration, permanente...).

L'un des moyens couramment utilisés pour améliorer le démêlage et la douceur de ces
15 cheveux consiste à utiliser des compositions de soin, puis à rincer les cheveux à l'eau. En général, ces compositions sont employées après un shampoing éventuellement précédé par l'un des traitements ci-dessus.

On a déjà utilisé dans ce but les céramides ou les glycocéramides qui ont été associés
20 à des esters de cholestérol dans le but de protéger la fibre capillaire. L'application sur cheveux de ces dernières compositions ou des céramides seuls conduit cependant à des performances cosmétiques insuffisantes, tant sur cheveux mouillés que sur cheveux séchés.

Les céramides sont généralement formulés dans des compositions épaisses (crème
25 ou gel) contenant des épaississants dans le but d'améliorer la stabilité et la mise en suspension des céramiques dans les compositions aqueuses.

Les produits liquides s'appliquent mieux sur les cheveux et se répartissent de façon homogène. Cependant, il est difficile d'obtenir des compositions liquides aqueuses
30 stables contenant des composés insolubles dans l'eau tels que les composés de type céramide.

Or, la demanderesse a découvert de manière surprenante qu'en utilisant des compositions contenant au moins un tensioactif cationique, au moins un alcool gras

liquide en association avec des composés de type céramide, on obtenait des compositions liquides stables et qui présentaient une amélioration importante des performances cosmétiques aussi bien sur cheveux mouillés que sur cheveux séchés.

- 5 En particulier, les propriétés cosmétiques telles que les propriétés d'assouplissement, de lissage des fibres sans alourdissement ou effet gras, de douceur et de brillance sont supérieures à celles d'une composition contenant un alcool gras solide généralement utilisé pour améliorer la stabilité des compositions. De plus, cette composition ne nécessite pas de temps de pause.

10

Cette découverte est à la base de la présente invention.

- 15 L'invention a donc pour objet une composition cosmétique liquide, destinée au traitement des matières kératiniques en particulier les cheveux, caractérisée par le fait qu'elle comprend dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable au moins un tensioactif cationique, au moins un alcool gras liquide et au moins un composé de type céramide.

- 20 L'invention a encore pour objet l'utilisation de la composition définie ci-dessus pour protéger les matières kératiniques, en particulier les cheveux, des agressions physiques ou chimiques.

Ces compositions permettent d'améliorer les propriétés cosmétiques en particulier la douceur et le lissage des cheveux.

25

Par composition liquide, on entend des compositions présentant une viscosité inférieure ou égale à 1000 cpoises (1 Pa.s) et de préférence comprise entre 10 et 500 cpoises (0,01 et 0,5 Pa.s) et plus particulièrement entre 10 et 100 cps (0,01 et 0,1 Pa.s)

30

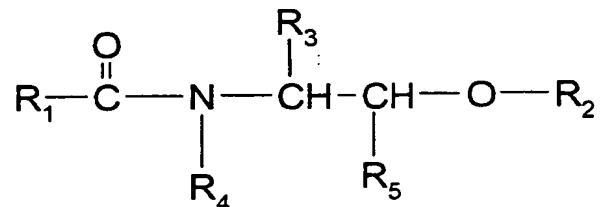
La viscosité est mesurée à 25°C avec un viscosimètre Rheomat avec une aiguille No.1, à une vitesse de rotation de 200 tours/min, la mesure étant effectuée après 30

secondes de rotation (temps au bout duquel on observe une stabilisation de la viscosité et de la vitesse de rotation du mobile).

Selon la présente invention, on entend, par composé de type céramide, les céramides
 5 et/ou les glycocéramides et/ou les pseudocéramides et/ou les néocéramides, naturelles ou synthétiques.

Des composés de type céramides sont par exemple décrits dans les demandes de brevet DE4424530, DE4424533, DE4402929, DE4420736, WO95/23807,
 10 WO94/07844, EP-A-0646572, WO95/16665, FR-2 673 179, EP-A-0227994 et WO 94/07844, WO94/24097, WO94/10131 dont les enseignements sont ici inclus à titre de référence.

Les composés de type céramide utilisables selon la présente invention répondent
 15 préférentiellement à la formule générale (I):



dans laquelle :

- R₁ désigne :

20 - soit un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C₁-C₅₀, de préférence en C₅-C₅₀, ce radical pouvant être substitué par un ou plusieurs groupements hydroxyle éventuellement estérifié par un acide R₇COOH, R₇ étant un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C₁-C₃₅, le ou les hydroxyles du radical R₇ pouvant être
 25 estérifié par un acide gras saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C₁-C₃₅;

- soit un radical R''-(NR-CO)-R', R désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné C₁-C₂₀ mono ou polyhydroxylé, préférentiellement monohydroxylé, R' et R'' sont des radicaux hydrocarbonés dont la somme des atomes
 30 de carbone est comprise entre 9 et 30, R' étant un radical divalent.

- soit un radical $R_8-O-CO-(CH_2)_p$, R_8 désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20} , p est un entier variant de 1 à 12.
- 5 - R_2 est choisi parmi un atome d'hydrogène, un radical de type saccharidique, en particulier un radical (glycosyle) $_n$, (galactosyle) $_m$ ou sulfogalactosyle, un résidu de sulfate ou de phosphate, un radical phosphoryléthylamine et un radical phosphoryléthylammonium, dans lesquels n est un entier variant de 1 à 4 et m est un entier variant de 1 à 8 ;
- 10 - R_3 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{33} , saturé ou insaturé, hydroxylé ou non, le ou les hydroxyles pouvant être estérifiés par un acide minéral ou un acide R_7COOH , R_7 ayant les mêmes significations que ci-dessus, le ou les hydroxyles pouvant être éthérifiés par un radical (glycosyle) $_n$, (galactosyle) $_m$, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium, R_3 pouvant
- 15 également être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C_1-C_{14} ; de préférence, R_3 désigne un radical α -hydroxyalkyle en $C_{15}-C_{26}$, le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un α -hydroxyacide en $C_{16}-C_{30}$;
- R_4 désigne un atome d'hydrogène, un radical méthyle, éthyle, un radical
- 20 hydrocarboné en C_3-C_{50} , saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement hydroxylé ou un radical $-CH_2-CHOH-CH_2-O-R_6$ dans lequel R_6 désigne un radical hydrocarboné en $C_{10}-C_{26}$ ou un radical $R_8-O-CO-(CH_2)_p$, R_8 désigne un radical hydrocarboné en C_1-C_{20} , p est un entier variant de 1 à 12,
- 25 - R_5 désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C_1-C_{30} saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, le ou les hydroxyles pouvant être éthérifiés par un radical (glycosyle) $_n$, (galactosyle) $_m$, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium,
- 30 sous réserve que lorsque R_3 et R_5 désignent hydrogène ou lorsque R_3 désigne hydrogène et R_5 désigne méthyle alors R_4 ne désigne pas un atome d'hydrogène, un radical méthyle ou éthyle.

Parmi les composés de formule (I), on préfère les céramides et/ou glycoscéramides dont la structure est décrite par DOWNING dans Journal of Lipid Research Vol. 35, 2060-2068, 1994, ou ceux décrits dans la demande de brevet français FR-2 673 179, dont les enseignements sont ici inclus à titre de référence.

5

Les composés de type céramide plus particulièrement préférés selon l'invention sont les composés de formule (I) pour lesquels R₁ désigne un alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C₁₄-C₂₂ éventuellement hydroxylé; R₂ désigne un atome d'hydrogène ; et R₃ désigne un radical linéaire en C₁₁-17 éventuellement hydroxylé et de préférence en C₁₃-15.

10

De tels composés sont par exemple :

- le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - 15 - le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-béhénoylamino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol,
 - le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol et en particulier la N-stéaroyl
 - 20 phytosphingosine,
 - le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol
- ou les mélanges de ces composés.

On peut aussi utiliser des mélanges spécifiques tels que par exemple les mélanges de

25 céramide(s) 2 et de céramide(s) 5 selon la classification de DOWNING.

On peut également utiliser les composés de formule (I) pour lesquels R₁ désigne un radical alkyle saturé ou insaturé dérivé d'acides gras en C₁₂-C₂₂ ; R₂ désigne un radical galactosyle ou sulfogalactosyle ; et R₃ désigne un radical hydrocarboné en

30 C₁₂-C₂₂, saturé ou insaturé et de préférence un groupement -CH=CH-(CH₂)₁₂-CH₃.

A titre d'exemple, on peut citer le produit constitué d'un mélange de glycoscéramides, vendu sous la dénomination commerciale GLYCOCER par la société WAITAKI INTERNATIONAL BIOSCIENCES.

On peut également utiliser les composés de formule (I) décrits dans les demandes de brevet EP-A-0227994, EP-A-0 647 617, EP-A-0 736 522 et WO 94/07844.

- 5 De tels composés sont par exemple le QUESTAMIDE H (bis-(N-hydroxyéthyl N-cétyl) malonamide) vendu par la société QUEST, le N-(2-hydroxyéthyl)-N-(3-cétyloxy-2-hydroxypropyl)amide d'acide cétylique .

- 10 On peut également utiliser le N-docosanoyl N-méthyl-D-glucamine décrit dans la demande de brevet WO94/24097.

La concentration en composés de type céramide peut varier entre 0,0001% et 20% en poids environ par rapport au poids total de la composition, et de préférence entre 0,001 et 10% environ et encore plus préférentiellement entre 0,005 et 3 % en poids.

15

Les alcools gras liquides à une température inférieure à 30°C sont choisis notamment parmi les alcools gras liquides en C₁₀-C₃₀, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

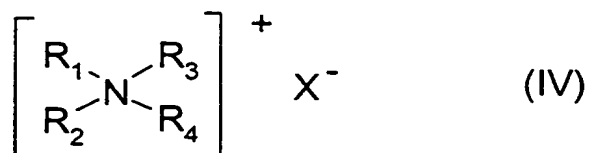
- 20 Plus particulièrement, les alcools gras liquides sont choisis parmi l'alcool laurique, l'alcool myristique, l'alcool isomyristique, l'alcool isostéarylique, l'alcool isocétylique, l'alcool isoarachidylique, l'octyl-2 dodécanol, le butyl-2 octanol et l'alcool oléique, et leurs mélanges.

- 25 De préférence, l'alcool gras est choisi parmi l'alcool isostéarylique et l'alcool isocétylique.

- 30 La concentration en alcools gras liquides selon l'invention peut varier entre 0,5% et 10% en poids environ par rapport au poids total de la composition, et de préférence entre 1 et 10% environ et encore plus préférentiellement entre 1,5 et 3 % en poids.

Les tensioactifs cationiques peuvent être choisis parmi :

- A) les sels d'ammonium quaternaires de la formule générale (IV) suivante :



dans laquelle X est un anion choisi dans le groupe des halogénures (chlorure, bromure ou iodure) ou alkyl(C₂-C₆)sulfates plus particulièrement méthylsulfate, des phosphates, des alkyl-ou-alkylarylsulfonates, des anions dérivés d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate.

, et

i) les radicaux R1 à R3, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 4 atomes de carbone, ou un radical aromatique tel que aryle ou alkylaryle. Les radicaux aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre, les halogènes. Les radicaux aliphatiques sont par exemple choisis parmi les radicaux alkyle, alcoxy, alkylamide,

R4 désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 20 à 30 atomes de carbone.

De préférence le tensioactif cationique est un sel (par exemple chlorure) de béhényl triméthyl ammonium.

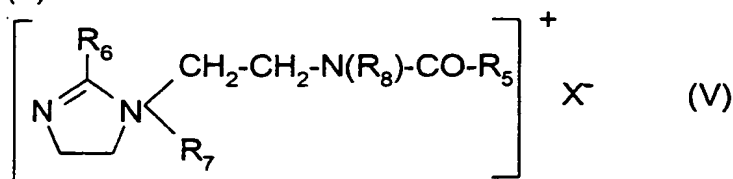
ii) les radicaux R1 et R2, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 4 atomes de carbone, ou un radical aromatique tel que aryle ou alkylaryle. Les radicaux aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre, les halogènes. Les radicaux aliphatiques sont par exemple choisis parmi les radicaux alkyle, alcoxy, alkylamide et hydroxyalkyle, comportant environ de 1 à 4 atomes de carbone;

R3 et R4, identiques ou différents, désignent un radical alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 12 à 30 atomes de carbone, ledit radical comprenant au moins une fonction ester ou amide.

R3 et R4 sont notamment choisis parmi les radicaux alkyl(C₁₂-C₂₂)amido alkyle(C₂-C₆), alkyl(C₁₂-C₂₂)acétate ;

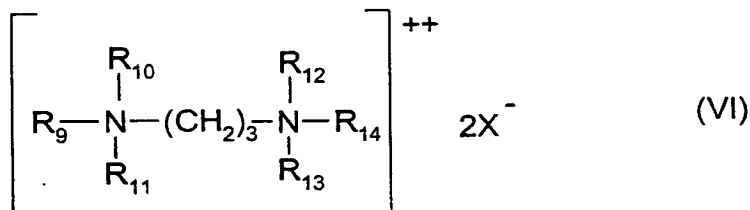
De préférence le tensioactif cationique est un sel (par exemple chlorure) de stéaramidopropyl diméthyl (myristylacétate) ammonium.

B) - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazolinium, comme par exemple celui de formule (V) suivante :



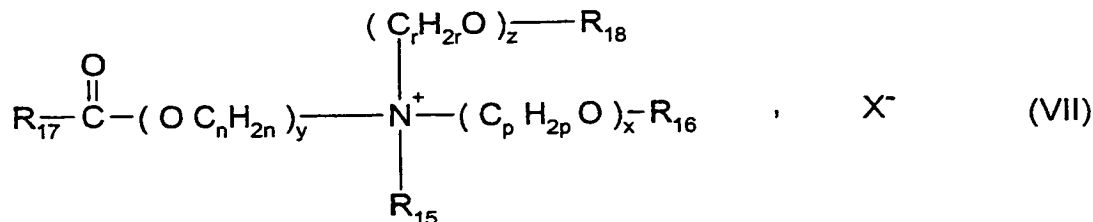
dans laquelle R_5 représente un radical alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone par exemple dérivés des acides gras du suif, R_6 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 ou un radical alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, R_7 représente un radical alkyle en C_1 - C_4 , R_8 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1 - C_4 , X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates, alkyl-ou-alkylarylsulfonates. De préférence, R_5 et R_6 désignent un mélange de radicaux alcényle ou alkyle comportant de 12 à 21 atomes de carbone par exemple dérivés des acides gras du suif, R_7 désigne méthyle, R_8 désigne hydrogène. Un tel produit est par exemple le Quaternium-27(CTFA 1997) ou le Quaternium-83 (CTFA 1997) commercialisés sous les dénominations "REWOQUAT" W 75, W90, W75PG, W75HPG par la société WITCO,

C) - les sels de diammonium quaternaire de formule (VI) :



dans laquelle R_9 désigne un radical aliphatique comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone, R_{10} , R_{11} , R_{12} , R_{13} et R_{14} , identiques ou différents sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates et méthylsulfates. De tels sels de diammonium quaternaire comprennent notamment le dichlorure de propanesulf diammonium.

D) - les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester de formule (VII) suivante :



dans laquelle :

- R_{15} est choisi parmi les radicaux alkyles en C_1 - C_6 et les radicaux hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en C_1 - C_6 ;
- R_{16} est choisi parmi :

- le radical $R_{19}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$
 - les radicaux R_{20} hydrocarbonés en C_1-C_{22} linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
 - l'atome d'hydrogène,
- 5 - R_{18} est choisi parmi :
- le radical $R_{21}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$
 - les radicaux R_{22} hydrocarbonés en C_1-C_6 linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
 - l'atome d'hydrogène,
- 10 - R_{17} , R_{19} et R_{21} , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en C_7-C_{21} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
- n, p et r, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;
 - y est un entier valant de 1 à 10 ;
 - x et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;
- 15 - X^- est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;
- sous réserve que la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 15 , que lorsque x vaut 0 alors R_{16} désigne R_{20} et que lorsque z vaut 0 alors R_{18} désigne R_{22} .
- 20 On utilise plus particulièrement les sels d'ammonium de formule (VII) dans laquelle :
- R_{15} désigne un radical méthyle ou éthyle,
 - x et y sont égaux à 1 ;
 - z est égal à 0 ou 1 ;
 - n, p et r sont égaux à 2 ;
- 25 - R_{16} est choisi parmi :
- le radical $R_{19}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$
 - les radicaux méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en $C_{14}-C_{22}$
 - l'atome d'hydrogène ;
- 30 - R_{17} , R_{19} et R_{21} , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en C_7-C_{21} , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
- R_{18} est choisi parmi :
- le radical $R_{21}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$
 - l'atome d'hydrogène ;
- 35 De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations DEHYQUART par la société HENKEL, STEPANQUAT par la société STEPAN, NOXAMIUM par la société CECA, REWOQUAT WE 18 par la société REWO-WITCO.

Parmi les sels d'ammonium quaternaire on préfère le chlorure de béhényltriméthylammonium, ou encore, le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl (myristyl acétate) ammonium commercialisé sous la dénomination «CERAPHYL 70»
5 par la société VAN DYK, le Quaternium-27 ou le Quaternium-83 commercialisés par la société WITCO.

Le tensioactif cationique est présent dans des concentrations allant de 0,2 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition et de préférence de 0,5 à 5 % en
10 poids et plus préférentiellement entre 1 et 3,5% en poids.

La composition de l'invention peut également contenir au moins un additif choisi parmi les épaississants, les parfums, les agents nacrants, les agents tensioactifs, les conservateurs, les filtres solaires, les silicones, les polymères anioniques ou non
15 ioniques ou cationiques ou amphotères, les protéines, les hydrolysats de protéines, les acides gras, les alcools gras, les hydroxyacides, les vitamines, les provitamines telles que le panthénol, les huiles végétales, animales, minérales ou synthétiques et tout autre additif classiquement utilisé dans le domaine cosmétique qui n'affecte pas les propriétés des compositions selon l'invention.

20 Ces additifs sont présents dans la composition selon l'invention dans des proportions pouvant aller de 0 à 50% en poids par rapport au poids total de la composition. La quantité précise de chaque additif est déterminée facilement par l'homme du métier selon sa nature et sa fonction.

25 Le milieu aqueux cosmétiquement acceptable peut être constitué uniquement par de l'eau ou par un mélange d'eau et d'au moins un solvant cosmétiquement acceptable tel les monoalcools, les polyalcools, les éthers de glycol et leur mélange. Les monoalcools sont notamment choisis parmi les alcools inférieurs en C₁-C₄, comme
30 l'éthanol, l'isopropanol, le tertibutanol, le n-butanol ; les alkylèneglycols comme le propylèneglycol, les éthers de glycols et leur mélange.

De préférence, la composition comprend de 50 à 95 % en poids d'eau par rapport au poids total de la composition.

Le pH des compositions est généralement compris entre 2 et 12 et de préférence entre 4 et 9. L'ajustement du pH à la valeur désirée peut se faire classiquement par ajout d'une base (organique ou minérale) dans la composition, par exemple de l'ammoniaque ou une (poly)amine primaire, secondaire ou tertiaire comme la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'isopropanolamine ou la propanediamine-1,3, ou encore par ajout d'un acide minéral ou organique, de préférence un acide carboxylique tel que par exemple l'acide citrique.

Les compositions conformes à l'invention peuvent être plus particulièrement utilisées pour le traitement des matières kératiniques telles que les cheveux, la peau, les cils, les sourcils, les ongles, les lèvres, le cuir chevelu et plus particulièrement les cheveux.

L'invention a encore pour objet un procédé de traitement des matières kératiniques telles que la peau ou les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les matières kératiniques une composition cosmétique telle que définie précédemment, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau.

Ainsi, ce procédé selon l'invention permet le maintien de la coiffure, le traitement, le soin de la peau, des cheveux ou de toute autre matière kératinique.

Les compositions de l'invention peuvent également se présenter sous forme de shampooing, d'après-shampooing à rincer ou non, de compositions pour permanente, défrisage, coloration ou décoloration, ou encore sous forme de compositions à rincer, à appliquer avant ou après un shampooing, une coloration, une décoloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

Les compositions de l'invention sont utilisables plus spécialement comme composition capillaire dont l'application est suivie éventuellement d'un rinçage à l'eau.

Aussi, l'invention se rapporte à l'utilisation de cette composition comme ou pour la fabrication d'une composition à appliquer avant ou après tout traitement capillaire tel qu'un shampooing, une coloration ou une décoloration, une permanente ou un défrisage.

Les compositions selon l'invention peuvent être utilisées comme produits non-rincés notamment pour le maintien de la coiffure, la mise en forme ou le coiffage des cheveux.

- 5 Elles sont plus particulièrement des lotions de mise en plis, des lotions pour le brushing, des compositions de fixation (laques) et de coiffage.

- 10 Les compositions peuvent être conditionnées sous diverses formes notamment dans des vaporisateurs, des flacons pompe ou dans des récipients aérosols afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée ou sous forme de mousse. De telles formes de conditionnement sont indiquées, par exemple, lorsqu'on souhaite obtenir un spray, une laque ou une mousse pour le traitement des cheveux.

- 15 Lorsque la composition selon l'invention est conditionnée sous forme d'aérosol en vue d'obtenir une laque ou une mousse aérosol, elle comprend au moins un agent propulseur qui peut être choisi parmi les hydrocarbures volatils tels que le n-butane, le propane, l'isobutane, le pentane, un hydrocarbure chloré et/ou fluoré et leurs mélanges. On peut également utiliser en tant qu'agent propulseur le gaz carbonique, le protoxyde d'azote, le diméthyléther, l'azote, l'air comprimé et leurs mélanges.

- 20 Dans tout ce qui suit ou ce qui précède, les pourcentages exprimés sont en poids.

- 25 L'invention va être maintenant plus complètement illustrée à l'aide des exemples suivants qui ne sauraient être considérés comme la limitant aux modes de réalisation décrits.

Dans les exemples, MA signifie matière active.

- 30 Les compositions des exemples suivants sont par exemple obtenues en portant le mélange alcool gras, céramide à 70-80°C puis en ajoutant le mélange d'eau et de tensioactif cationique chauffé à la même température ; on agite ensuite vigoureusement avec une turbine pendant environ 10 minutes. On laisse ensuite refroidir sous agitation jusqu'à température ambiante.

EXEMPLE 1

On a préparé un après-shampooing rincé de composition suivante :

5	Chlorure de béhényl triméthyl ammonium (GENAMIN KDM-F de HOECHST CHIMIE)	2,4 gMA
	Alcool isostéarylique	2 g
10	N-oléoyldihydrosphingosine (céramide)	0,4 g
	Alcool cétylstéarylique (50/50 en poids)	0,5 g
15	Silicone aminée en émulsion (DC949 de DOW CORNING)	0,95 gMA
	Parfum, conservateurs	qs
20	Eau déminéralisée	qsp 100 g

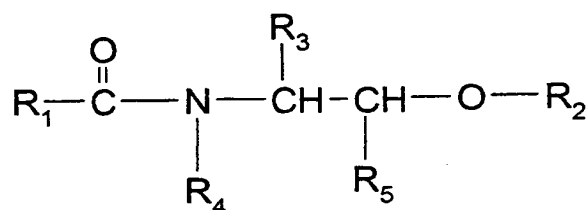
La composition a une viscosité de 37 cps, elle est stable au moins 8 jours à 45°C.

On applique cette composition sur des cheveux lavés et essorés. Les cheveux traités avec cette composition présentent d'excellentes propriétés cosmétiques de souplesse, de douceur, de toucher, de brillance sans alourdissement. Ces effets sont obtenus sans temps de pause.

REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique liquide, caractérisée par le fait qu'elle comprend dans un milieu aqueux cosmétiquement acceptable au moins un alcool gras liquide, au moins un composé de type céramide et au moins un tensioactif cationique.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le composé de type céramide répond à la formule générale (I):



10 dans laquelle :

- R₁ désigne :

- soit un radical hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, en C₁-C₅₀, de préférence en C₅-C₅₀, ce radical pouvant être substitué par un ou plusieurs groupements hydroxyle éventuellement estérifié par un acide R₇COOH, R₇ étant un radical hydrocarboné, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C₁-C₃₅, le ou les hydroxyles du radical R₇ pouvant être estérifié par un acide gras saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, en C₁-C₃₅;

- soit un radical R''-(NR-CO)-R', R désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné C₁-C₂₀ mono ou polyhydroxylé, préférentiellement monohydroxylé, R' et R'' sont des radicaux hydrocarbonés dont la somme des atomes de carbone est comprise entre 9 et 30, R' étant un radical divalent.

- soit un radical R₈-O-CO-(CH₂)_p, R₈ désigne un radical hydrocarboné en C₁-C₂₀, p est un entier variant de 1 à 12.

25

- R₂ est choisi parmi un atome d'hydrogène, un radical de type saccharidique, en particulier un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m ou sulfogalactosyle, un résidu de sulfate ou de phosphate, un radical phosphoryléthylamine et un radical phosphoryléthylammonium, dans lesquels n est un entier variant de 1 à 4 et m est un

30 entier variant de 1 à 8 ;

- R₃ désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C₁-C₃₃, saturé ou insaturé, hydroxylé ou non, le ou les hydroxyles pouvant être estérifiés par un acide minéral ou un acide R₇COOH, R₇ ayant les mêmes significations que ci-dessus, le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium, R₃ pouvant également être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en C₁-C₁₄ ;
de préférence, R₃ désigne un radical α-hydroxyalkyle en C₁₅-C₂₆, le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un α-hydroxyacide en C₁₆-C₃₀ ;

- R₄ désigne un atome d'hydrogène, un radical méthyle, éthyle, un radical hydrocarboné en C₃-C₅₀, saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement hydroxylé ou un radical -CH₂-CHOH-CH₂-O-R₆ dans lequel R₆ désigne un radical hydrocarboné en C₁₀-C₂₆ ou un radical R₈-O-CO-(CH₂)_p, R₈ désigne un radical hydrocarboné en C₁-C₂₀, p est un entier variant de 1 à 12,

15

- R₅ désigne un atome d'hydrogène ou un radical hydrocarboné en C₁-C₃₀ saturé ou insaturé, linéaire ou ramifié, éventuellement mono ou polyhydroxylé, le ou les hydroxyles pouvant être étherifiés par un radical (glycosyle)_n, (galactosyle)_m, sulfogalactosyle, phosphoryléthylamine ou phosphoryléthylammonium,

20

sous réserve que lorsque R₃ et R₅ désignent hydrogène ou lorsque R₃ désigne hydrogène et R₅ désigne méthyle alors R₄ ne désigne pas un atome d'hydrogène, un radical méthyle ou éthyle.

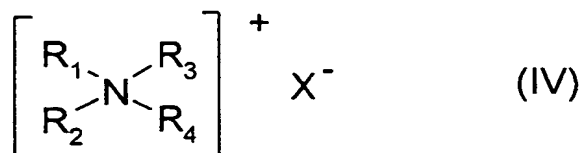
3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le composé de type céramide est choisi dans le groupe constitué par :

- le 2-N-linoléoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-oléoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-palmitoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-stéaroylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-béhénoylamino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-[2-hydroxy-palmitoyl]-amino-octadécane-1,3-diol,
- le 2-N-stéaroyl amino-octadécane-1,3,4 triol,

30

- le 2-N-palmitoylamino-hexadécane-1,3-diol,
ou les mélanges de ces composés.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce
5 que le composé de type céramide est choisi parmi le bis-(N-hydroxyéthyl N-cétyl)
malonamide, le N-(2-hydroxyéthyl)-N-(3-cétyloxy-2-hydroxypropyl)amide d'acide
cétylique) et le N-docosanoyl N-méthyl-D-glucamine.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée
10 par le fait que le ou les composés de type céramide sont présents dans des
concentrations allant de 0,0001 à 20% en poids par rapport au poids total de la
composition et de préférence de 0,001 à 10 % en poids et plus préférentiellement
entre 0,005 et 3% en poids.
- 15 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée
par le fait que les alcools gras liquides sont choisis parmi l'alcool laurique, l'alcool
myristique, l'alcool isomyristique, l'alcool isostéarylique, l'alcool isocétylique, l'alcool
isoarachidylique, l'octyl-2 dodécanol, le butyl-2 octanol et l'alcool oléique, et leurs
mélanges.
- 20 7. Composition selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que le
l'alcool gras est choisi parmi l'alcool isostéarylique et l'alcool isocétylique.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée
25 par le fait que la concentration en alcools gras liquides varie entre 0,5% et 10% en
poids environ par rapport au poids total de la composition, et de préférence entre 1 et
10% environ et encore plus préférentiellement entre 1,5 et 3 % en poids.
9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée
30 par le fait que le dit tensioactif cationique est choisi parmi :
- A) les sels d'ammonium quaternaires de la formule générale (IV) suivante :



dans laquelle X est un anion choisi dans le groupe des halogénures (chlorure, bromure ou iodure) ou alkyl(C₂-C₆)sulfates plus particulièrement méthylsulfate, des phosphates, des alkyl-ou-alkylarylsulfonates, des anions dérivés d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate.

, et

i) les radicaux R1 à R3, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 4 atomes de carbone, ou un radical aromatique tel que aryle ou alkylaryle. Les radicaux aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre, les halogènes,

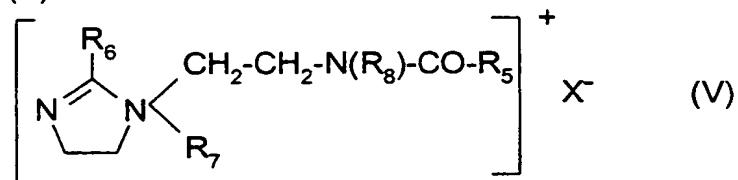
R4 désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 20 à 30 atomes de carbone.

ii) les radicaux R1 et R2, qui peuvent être identiques ou différents, représentent un radical aliphatique, linéaire ou ramifié, comportant de 1 à 4 atomes de carbone, ou un radical aromatique tel que aryle ou alkylaryle. Les radicaux aliphatiques peuvent comporter des hétéroatomes tels que notamment l'oxygène, l'azote, le soufre, les halogènes. Les radicaux aliphatiques sont par exemple choisis parmi les radicaux alkyle, alcoxy, alkylamide et hydroxyalkyle, comportant environ de 1 à 4 atomes de carbone;

R3 et R4, identiques ou différents, désignent un radical alkyle, linéaire ou ramifié, comportant de 12 à 30 atomes de carbone, ledit radical comprenant au moins une fonction ester ou amide.

R3 et R4 sont notamment choisis parmi les radicaux alkyl(C₁₂-C₂₂)amido alkyle(C₂-C₆), alkyl(C₁₂-C₂₂)acétate ;

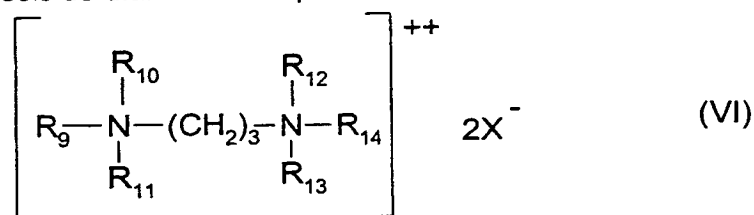
B) - les sels d'ammonium quaternaire de l'imidazolinium, comme par exemple celui de formule (V) suivante :



dans laquelle R₅ représente un radical alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone par exemple dérivés des acides gras du suif, R₆ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou un radical alcényle ou alkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, R₇ représente un radical alkyle en C₁-C₄, R₈ représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄, X est un anion choisi dans le groupe

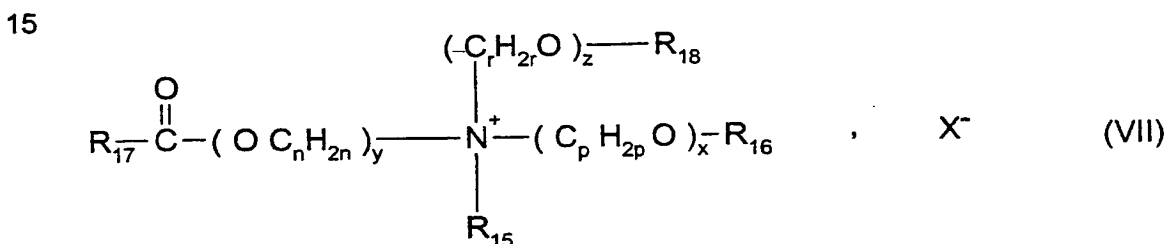
des halogénures, phosphates, acétates, lactates, alkylsulfates, alkyl-ou-alkylarylsulfonates.

C) - les sels de diammonium quaternaire de formule (VI) :



5 dans laquelle R_9 désigne un radical aliphatique comportant environ de 16 à 30 atomes de carbone, R_{10} , R_{11} , R_{12} , R_{13} et R_{14} , identiques ou différents sont choisis parmi l'hydrogène ou un radical alkyle comportant de 1 à 4 atomes de carbone, et X est un anion choisi dans le groupe des halogénures, acétates, phosphates, nitrates et
10 méthylsulfates. De tels sels de diammonium quaternaire comprennent notamment le dichlorure de propane-sulfate diammonium.

D) - les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester de formule (VII) suivante :



dans laquelle :

- R_{15} est choisi parmi les radicaux alkyles en C_1 - C_6 et les radicaux hydroxyalkyles ou
20 dihydroxyalkyles en C_1 - C_6 ;

- R_{16} est choisi parmi :

- le radical $R_{19} - \overset{\overset{O}{||}}{C} -$

- les radicaux R_{20} hydrocarbonés en C_1 - C_{22} linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

25 - l'atome d'hydrogène,

- R_{18} est choisi parmi :

- le radical $R_{21} - \overset{\overset{O}{||}}{C} -$

- les radicaux R_{22} hydrocarbonés en C_1 - C_6 linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,

30 - l'atome d'hydrogène,

- R₁₇, R₁₉ et R₂₁, identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en C₇-C₂₁, linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;
- n, p et r, identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;
- y est un entier valant de 1 à 10 ;
- 5 - x et z, identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;
- X⁻ est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;

sous réserve que la somme $x + y + z$ vaut de 1 à 15, que lorsque x vaut 0 alors R₁₆ désigne R₂₀ et que lorsque z vaut 0 alors R₁₈ désigne R₂₂.

10

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit tensioactif cationique est choisi parmi les sels de béhényl triméthyl ammonium, les sels de stéaramidopropyl diméthyl (myristylacétate) ammonium, le Quaternium-27 ou le Quaternium-83.

15

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit tensioactif cationique est présent dans des concentrations allant de 0,2 à 10% en poids par rapport au poids total de la composition et de préférence de 0,5 à 5 % en poids et plus préférentiellement entre 1 et 3,5% en poids.

20

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le milieu cosmétiquement acceptable est constitué par de l'eau ou un mélange d'eau et d'au moins un solvant cosmétiquement acceptable.

25

13. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que les solvants cosmétiquement acceptables sont choisis dans le groupe constitué par les monoalcools, les polyalcools, les éthers de glycol, et leurs mélanges.

30

14. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre au moins un additif choisi parmi les épaississants, les parfums, les agents nacrants, les conservateurs, les filtres solaires, les polymères anioniques ou non ioniques ou cationiques ou amphotères, les protéines, les hydrolysats de protéines, les acides gras à chaînes linéaires ou ramifiées en C₁₆-C₄₀ tels que l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les hydroxyacides, les vitamines, le
35 panthénol, et les esters gras.

- 15- Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous forme de shampooing, d'après-shampooing, de composition pour la permanente, le défrisage, la coloration ou la décoloration des cheveux, de composition à rincer à appliquer entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage, de composition lavantes pour la peau.
- 16- Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 15 comme ou pour la fabrication d'une composition à appliquer avant ou après tout traitement capillaire tel qu'un shampooing, une coloration ou une décoloration, une permanente ou un défrisage.
17. Procédé de traitement des matières kératiniques, telles que les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur lesdites matières une composition cosmétique selon l'une des revendications 1 à 15, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau.
18. Utilisation d'une composition telle que définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 pour protéger les matières kératiniques, en particulier les cheveux, des agressions physiques ou chimiques.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/02714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 679 770 A (L'OREAL) 5 February 1993 (1993-02-05) claims 1-14; examples 2-4,7,9 ---	1-18
Y	WO 99 29293 A (DSM) 17 June 1999 (1999-06-17) page 14, line 1 -page 15, line 26; claims 1,8 ---	1-18
Y	EP 0 278 505 A (ESTEE LAUDER) 17 August 1988 (1988-08-17) claims 1-7; example 3 -----	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2001

Date of mailing of the international search report

01/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Willekens, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02714

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2679770 A	05-02-1993	AT 129142 T	15-11-1995
		AU 662165 B	24-08-1995
		AU 2434792 A	02-03-1993
		CA 2092990 A	02-02-1993
		DE 69205561 D	23-11-1995
		DE 69205561 T	11-04-1996
		EP 0551498 A	21-07-1993
		ES 2078751 T	16-12-1995
		WO 9302656 A	18-02-1993
		JP 6502660 T	24-03-1994
		US 5679357 A	21-10-1997
WO 9929293 A	17-06-1999	BR 9807124 A	25-01-2000
		CN 1246789 T	08-03-2000
		EP 0975325 A	02-02-2000
EP 278505 A	17-08-1988	CA 1311193 A	08-12-1992
		DE 3871974 A	23-07-1992
		DE 3871974 T	14-01-1993
		JP 2510235 B	26-06-1996
		JP 63270617 A	08-11-1988

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem: Internationale No

PCT/FR 00/02714

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61K7/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 679 770 A (L'OREAL) 5 février 1993 (1993-02-05) revendications 1-14; exemples 2-4,7,9	1-18
Y	WO 99 29293 A (DSM) 17 juin 1999 (1999-06-17) page 14, ligne 1 -page 15, ligne 26; revendications 1,8	1-18
Y	EP 0 278 505 A (ESTEE LAUDER) 17 août 1988 (1988-08-17) revendications 1-7; exemple 3	1-18

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 janvier 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

01/02/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Willekens, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem: Internationale No

PCT/FR 00/02714

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2679770 A	05-02-1993	AT 129142 T	15-11-1995
		AU 662165 B	24-08-1995
		AU 2434792 A	02-03-1993
		CA 2092990 A	02-02-1993
		DE 69205561 D	23-11-1995
		DE 69205561 T	11-04-1996
		EP 0551498 A	21-07-1993
		ES 2078751 T	16-12-1995
		WO 9302656 A	18-02-1993
		JP 6502660 T	24-03-1994
		US 5679357 A	21-10-1997
WO 9929293 A	17-06-1999	BR 9807124 A	25-01-2000
		CN 1246789 T	08-03-2000
		EP 0975325 A	02-02-2000
EP 278505 A	17-08-1988	CA 1311193 A	08-12-1992
		DE 3871974 A	23-07-1992
		DE 3871974 T	14-01-1993
		JP 2510235 B	26-06-1996
		JP 63270617 A	08-11-1988